

Angiostrongylus cantonensis

Dyah Widiastuti*

Bagi Anda yang termasuk pelahap sayuran mentah (*lalapan*), harus cukup berhati-hati dengan agen penyakit berikut ini. Nama latinnya adalah *Angiostrongylus cantonensis*, salah satu jenis cacing *Nematoda* yang juga sering dikenal dengan nama *rat lungworm*, penyebab utama dari penyakit *eosinophilic meningitis*¹.

Sebagaimana *Nematoda* lainnya, cacing ini juga memiliki bentuk *filiform* (seperti benang). Cacing jantannya berukuran $\pm 7,7$ mm dengan diameter 0,30 mm, sedangkan cacing betina $\pm 12,8$ mm dan diameter 0,36 mm. Organ genitalia pada cacing jantan berupa bursa kopularis sedangkan cacing betina berupa vulva yang terletak di ujung posterior. Pada bagian kepala terdapat 3 buah labia, 2 diantaranya terletak di bagian dorsal, sedang yang 1 buah terletak di bagian lateral².

A. cantonensis pertama kali diidentifikasi oleh Nomura dan Lim dari cairan cerebrospinal penderita *eosinophilic meningitis* di Taiwan pada tahun 1944. Awalnya mereka menyebut parasit ini *Haemostrongylus ratti*, dan menganggap bahwa penyebab infeksiya adalah memakan makanan mentah yang telah terkontaminasi oleh tikus. Pada tahun 1955, Mackerass dan Sanders meneliti siklus hidup cacing-cacing yang ada di dalam tubuh tikus dan menemukan bahwa siput dan keong yang menjadi inang antara sekaligus penular cacing tersebut. Penularan melalui kontak dengan darah, otak dan paru-paru tikus tidak dapat terjadi⁴.

Pada tahun 1961, studi epidemiologi tentang *eosinophilic meningitis* pada manusia telah dilakukan oleh Rosen, Laigret, dan Bories. Mereka menyusun hipotesis bahwa infeksi tersebut disebabkan karena mengkonsumsi ikan. Dugaan ini dibantah oleh Alicata yang menyatakan bahwa konsumsi ikan dalam jumlah besar oleh penduduk Hawaii tidak menyebabkan penyakit yang sama. Akhirnya ditemukan bukti bahwa dari sebagian besar hasil autopsi otak penderita

eosinophilic meningitis menunjukkan adanya parasit *A. cantonensis*⁵.

Dikenal dengan nama *rat lungworm*, karena tikus merupakan mamalia yang menjadi inang definitif cacing ini. *A. cantonensis* menginfeksi tikus pada stadium larva instar III. Setelah berkembang menjadi cacing dewasa dalam tubuh tikus, *A. cantonensis* akan hidup dalam arteri pulmonari tikus. Cacing betina bertelur dan meletakkan telurnya di ujung cabang arteri pulmonari. Telur-telur tersebut akan menetas menjadi larva dan bermigrasi ke farinx, yang selanjutnya dapat tertelan oleh tikus sehingga masuk ke saluran pencernaan dan akhirnya keluar bersama feses².

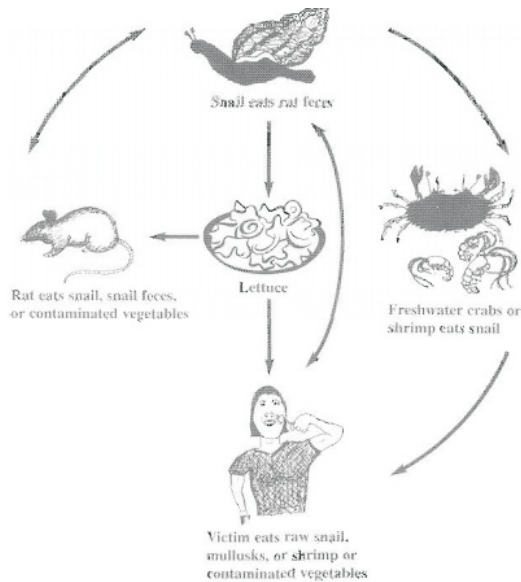
Di lingkungan, larva cacing akan teringesti oleh inang perantara dari kelompok Molusca yang berupa keong atau siput. Di dalam tubuh siput, larva mengalami dua kali pergantian kulit (*molting*), kemudian menjadi larva instar III yang dapat menginfeksi inang mamalia. Apabila keong atau siput yang mengandung larva instar III ini termakan oleh inang mamalia, mereka akan menembus jaringan usus dan masuk ke jantung melalui sistem portal. Selanjutnya larva cacing masuk ke kapiler paru dan terdistribusi ke seluruh tubuh inang. Pada inang manusia, larva cacing bersifat neurotropis sehingga dapat memasuki sistem saraf pusat melalui sirkulasi darah atau bermigrasi ke organ yang lain seperti ginjal atau otot menuju ke otak atau spinal cord. Larva cacing yang masuk ke sistem saraf pusat akan berkembang menjadi larva instar IV dan selanjutnya menjadi cacing dewasa. Proses perkembangan larva di sistem saraf pusat ini berjalan relative lambat, yaitu sekitar 10 hari. Sebagian cacing dewasa akan masuk ke sistem vena, lalu menuju arteri pulmonary untuk bereproduksi secara seksual (Alto, 2001). Setelah menghasilkan telur, cacing akan mati, sedangkan telurnya masuk ke jaringan usus. Telur dan larva yang baru saja menetas dapat terdegenerasi dan menyebabkan reaksi inflamasi lokal



Gambar 1. Berbagai tahap perkembangan *A. cantonensis*. Cacing dewasa (A), larva di tubuh tikus (B), larva infeksi di tubuh siput atau keong (C)³

* Loka Litbang P2B2 Banjarnegara

(nekrosis). Telur dan larva ini jarang ditemukan dalam spesimen tinja².



Gambar 2. Daur Hidup *A. cantonensis*²

Selama beredar dalam tubuh inang manusia, cacing ini membuat saluran-saluran (*track*) di otak maupun spinal cord. Hal inilah yang kemungkinan dapat menyebabkan timbulnya gejala klinis, karena diduga, cacing yang hidup tidak terlalu antigenic. Kerusakan neurologis kemungkinan besar disebabkan oleh adanya saluran-saluran yang ditimbulkan oleh cacing selama proses migrasinya di jaringan sistem saraf pusat, serta reaksi inflamasi terhadap cacing yang telah mati. Spesimen patologi dari hasil autopsy pasien yang telah meninggal menunjukkan gambaran berupa lesi yang berbentuk seperti saluran-saluran yang dikelilingi perdarahan, degenerasi saraf, serta infiltrasi limfosit dan eosinofil².

Eosinophilic meningitis disebabkan oleh infeksi parasit terutama cacing *A. cantonensis*. Gejala klinis yang muncul pada penyakit ini bervariasi dari gejala ringan sampai berat. Tingkat keparahan gejala kemungkinan dipengaruhi oleh jumlah parasit di dalam tubuh. Beberapa gejala klinis yang sering muncul diantaranya adalah pusing, mual/muntah, demam (38°C), kaku leher, peningkatan eosinofil, paresthesia, pandangan mata kabur, *cranial nerve palsy* dan dapat menyebabkan kematian⁴.

Seperti halnya tipe meningitis yang lain, *eosinophilic meningitis* ditandai dengan adanya inflamasi pada *meninges* (selaput otak). Selaput otak mengalami inflamasi karena keberadaan larva *A.*

cantonensis yang telah mati serta cacing dewasanya yang ada di sistem saraf pusat. Inflamasi ini dapat mengakibatkan retardasi mental, kerusakan syaraf, kerusakan otak yang permanen dan terakhir menyebabkan kematian. Eosinophilic meningitis juga ditandai dengan peningkatan jumlah eosinofil di dalam cairan cerebrospinal. Eosinofil adalah salah satu jenis sel darah putih yang memiliki granula-granula di bagian sitoplasmanya. Pada dasarnya eosinofil merupakan salah satu bagian dari sistem pertahanan tubuh yang berfungsi untuk memproteksi tubuh terhadap masuknya zat asing. Granula-granula yang ada di dalam sitoplasma eosinofil berisi protein yang bersifat toxic terhadap parasit. Apabila granula-granula ini mengalami degranulasi atau pecah, maka protein yang ada di dalamnya akan keluar dan menyerang parasit seperti *A. cantonensis*. Pada sebagian besar kasus, jumlah eosinofil meningkat 10% atau lebih dalam setiap 1 µl cairan cerebrospinal⁴.

Diagnosis yang dapat dilakukan untuk memastikan suatu infeksi oleh *A. cantonensis* cukup sulit dilakukan. Saat ini tengah dikembangkan pendekatan untuk melihat reaksi antigen-antibody menggunakan Immuno PCR⁶. Adapun upaya pencegahan yang dapat dilakukan dengan cara menghindari mengkonsumsi makanan, khususnya dari jenis sayuran, dalam kondisi mentah. Bila memang harus mengkonsumsi dalam keadaan mentah, harap dipastikan bahwa makanan tersebut telah dicuci dengan bersih sehingga terbebas dari kontaminasi larva *A. cantonensis*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baheti NN & Sreedharan M et al. (2008). "Eosinophilic meningitis and an ocular worm in a patient from Kerala, south India" J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 79 (271).
2. Alto, W. 2001. Human Infections With *Angiostrongylus cantonensis*. Review Papers. Pacific Health Dialog (8):1. 176-82
3. Parasites World. Available at: <http://parasites-world.com/?s=angiostrongylus>
4. Louisiana Office of Public Health-Infectious Disease Epidemiology Section. 2006. Eosinophilic Meningitis. Infectious Disease Control Manual
5. JE Alicata (1991). "The Discovery of *Angiostrongylus Cantonensis* as a Cause of Human Eosinophilic Meningitis". Parasitology Today, 7(6): 151-153.
6. Chye, S.M., Lin, S.R., Chen, Y.L., Chung, L.Y. and Yen, C.M.. 2004. Immuno-PCR for Detection of Antigen to *Angiostrongylus cantonensis* Circulating Fifth-Stage Worms. Clinical Chemistry 50 (1): 51-57